Anatomy dissertations

NOV 22 1894 LIBRARY

Ein Fall

von

Doppelmissbildung

(Thoracopagus tetrabrachius).

Inaugural-Dissertation,

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Grossherzogl. Badischen Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

vorgelegt von

Albrecht Baumann, approb. Arzt

aus

Guntersblum.

Decan:
Prof. Dr. v. Schröder.

Referent:
Hofrat Dr. Kehrer.

Heidelberg.

Universitäts-Buchdruckerei von J. Hörning.

1894.

170969

STANFORD LIBRARY

Wenn wir die Litteratur der Missbildungen durchblättern, so finden wir merkwürdigerweise bei den griechischen und römischen Schriftstellern nirgends eine genauere Beschreibung von Monstren.

Erst im sechszehnten Jahrhundert, als die descriptive Anatomie einen bedeutenden Aufschwung nahm und die pathologische Anatomie anfing, sich zu einer Wissenschaft emporzuarbeiten, begann man auch den Missbildungen eine grössere Aufmerksamkeit zu schenken. So datieren die ersten genaueren Angaben und Beschreibungen erst aus dieser Zeit.

Die ersten Angaben finden wir bei Anatomen und später auch bei Chirurgen und Geburtshelfern. Unter anderen verdienen hier die Namen Rueff, Colombo, A. Paré, Sorbinus genannt zu werden, die bereits Monographieen über Missbildungen erscheinen liessen. Eine noch grössere Rolle aber spielen die Missbildungen in den alten Chroniken dieses Jahrhunderts. Allein die Beschreibungen und Abbildungen entbehrten einer jeglichen wissenschaftlichen Unterlage, sie standen unter dem Einflusse des Aberglaubens, und die meisten waren reine Phantasiegebilde. Nur Colombo machte in dieser Zeit eine rühmliche Ausnahme, indem er naturgetreue Angaben machte und sich dem Einflusse des Aberglaubens zu entziehen wusste.

Im siebenzehnten Jahrhundert blieb man so ziemlich auf demselben Standpunkte stehen, jedoch ist ein kleiner Fortschritt darin zu erblicken, dass sich die Zahl der Beobachtungen mehrte und dass neben den vielen Phantasiegebilden des vorhergehenden Jahrhunderts doch hie und da naturgetreue Schilderungen und Abbildungen erschienen.

Was im vorhergehenden Jahrhundert Colombo gewesen, das war in diesem Jahrhundert Bartholinus, der ganz in die Fusstapfen des Colombo trat.

Erst das achtzehnte Jahrhundert brachte einen weiteren Fortschritt auf dem Gebiete der Missbildungen. Hatte man in der früheren Zeit sich mit der äusseren Beschreibung begnügt, so fing man jetzt an, die Missbildungen von streng anatomischem Standpunkte zu behandeln. Man machte Sektionen, beschrieb die einzelnen Organe, und hie und da tauchten bereits Theorien auf über die Bildung und Entstehung der Missbildungen.

In dieser Beziehung ist es Haller gewesen, welcher sich grosses Verdienst erworben hat, indem er den Grundstein für wissenschaftliches Arbeiten auch in diesem Gebiete legte. Neben ihm verdienen auch die Namen Wolff, Blumenbach und Sömmering genannt zu werden.

Als nun in unserem Jahrhundert die Entwicklungsgeschichte ihre Rolle in der Wissenschaft zu spielen begann, hatte man endlich eine Grundlage für die Entstehung der einzelnen Formen von Missbildungen gefunden. Männer wie Meckel, Geoffroy St. Hilaire, Otto, Vrolik, Bischoff waren es, die sich durch ihre Arbeiten einen dauernden Platz in der Litteratur errungen haben.

Besonderes Interesse hat man den Doppelbildungen zugewandt und namentlich mit Rücksicht auf die Frage, ob dieselben aus zwei sich vereinigenden oder einer sich spaltenden Keimscheibe entstehen.

Immerhin ist die Zahl der bis jetzt genauer anatomisch untersuchten Fälle derart noch gering, so dass es wohl berechtigt ist, im Folgenden über einen neuen derartigen Fall zu berichten.

Im laufenden Jahre wurde die Sammlung der hiesigen Frauenklinik durch ein Präparat bereichert, welches durch Herrn Dr. Hack aus Leimen bei Heidelberg eingeschickt und mir von Herrn Hofrat Dr. Kehrer zur Beschreibung übergeben worden ist.

Bezüglich des Geburtsverlaufes habe ich durch mündliche Erhebungen bei der Mutter dieser Zwillinge, bei der Hebamme und dem behandelnden Arzte Folgendes in Erfahrung gebracht:

Die Mutter ist eine 24jährige Bäckersfrau von kräftiger Statur, in deren Familie Fälle von Missbildungen noch nicht vorgekommen

sein sollen. Angeblich einen Monat zu früh geboren, war sie in ihrer Jugend stets schwächlich und hatte während ihrer Pubertätszeit viel an Chlorose zu leiden. Die Periode trat erst im 17. Lebensjahre ein, war unregelmässig, von acht- bis zehntägiger Dauer, mit heftigen Schmerzen und reichlichem Blutabgang verbunden. Sonstige Krankheiten hat die Frau nicht durchgemacht. Sie verheiratete sich im 23. Jahre und wurde bald schwanger. Der erste Tag ihrer letzten Periode war der 5. Juni 1892. In den ersten Monaten ihrer Gravidität hatte sie wenig zu klagen. Erst vom vierten Monat an bekam sie heftiges Stechen in dem Epigastrium und Nachts Erstickungsanfälle. Mit dem Vorrücken der Schwangerschaft wurden die Beschwerden heftiger, so dass das Sitzen schliesslich unmöglich war. Auch der Leibesumfang war ein sehr beträchtlicher, so dass man Zwillingsschwangerschaft vermutete.

Kindesbewegungen fühlte sie anfangs November und spürte dieselben bis einige Stunden vor der Geburt der Zwillinge.

Am 22. Februar 1893 klagte Gravida über heftige ziehende Schmerzen im Kreuz. Gegen Abend erfolgte Wasserabgang, was sie veranlasste, zur Hebamme zu schicken. Bei der von dieser Seite vorgenommenen Exploratio interna war der Muttermund für einen Finger durchgängig, und ein scheinbar kleiner Kopf vorliegend. Die Wehen waren sehr schwach und traten alle viertel Stunden ein.

Da wegen der übermässigen Ausdehnung des Abdomens und Fühlen vieler kleiner Teile die Vermutung einer Zwillingsschwangerschaft vorlag, wurde zu Herrn Dr. Hack geschickt, der jedoch bei der Enge des Muttermundes von jedem weiteren Eingriff Abstand nahm.

Die Schmerzen im Kreuz wurden am folgenden Tage so heftig, dass die Kreissende sich kaum im Bette bewegen konnte. Nachmittags gegen 4 Uhr wurden die Wehen plötzlich sehr kräftig und ein Kopf wurde geboren; jedoch ging die Geburt trotz sehr heftiger Wehen und trotz eifrigen Mitpressens von Seiten der Kreissenden nicht voran.

Der Arzt wurde wieder gerufen und fand bei seiner Ankunft den Kopf im Einschneiden. Da ein einfacher Zug am Kopfe nicht

zum Ziele führte, so ging er mit einer Hand ein, um nach dem Hindernis zu fühlen, und fand dabei, dass es sich um zwei an der Brust zusammengewachsene Föten handle. Er extrahierte ohne jegliche Kraftanwendung die beiden Kinder an dem Verbindungsstrang. Mit dem Rumpfe des ersten folgte der zusammengeknickte Körper des zweiten Fötus.

Die Früchte waren tot. Die Nachgeburt, die sich als eine einfache Placenta darstellte, wurde mit leichter Mühe $^1/_2$ Stunde später nach Credè herausbefördert. Die Blutung war gering und der Uterus contrahierte sich gut, trotz der vorausgegangenen sehr starken Ausdehnung.

Die Frau hatte im Puerperium vorübergehend mässiges Fieber.

Die anatomische Untersuchung der verwachsenen Zwillinge ergab Folgendes:

Die Zwillinge sind weiblichen Geschlechts und fast gleich lang, vom Scheitel zur Sohle 41 cm.

Die untere Körperhälfte des linken ist leicht nach vorn um die Längsaxe gedreht.

Die Zwillinge hängen mit Brust und Bauch untereinander zusammen. Der rechte Rippenbogen des linken Fötus ist mit dem linken des rechten Fötus derart durch Bänder verbunden, dass sich die Rippenknorpel an einander verschieben lassen. Ausserdem verschmilzt der stark verlängerte Knorpel der rechten siebenten Rippe des rechten Fötus durch ein Band mit dem Knorpel der linken siebenten Rippe des linken Foetus.

An der Stelle des Nabels sieht man ein ca. 9 cm durchmessendes Feld, ziemlich kreisförmig, aus der Amnionscheide und dem Peritoneum gebildet, in welches sich rechts und vorn der Nabel einpflanzt. Am rechten Rande dieses Feldes ragt eine $1^1/_2$ cm lange und 1,8 cm breite amniotische Falte frei hervor, am freien Ende querüber abgestutzt.

Die hintere Hälfte der Kommissur wird von den vereinigten Bauchdecken beider Föten gebildet. Die platten Bauchmuskeln endigen hier mit scharf begrenzten Enden in einer dreieckigen aponeurotischen Platte, deren Basis unten liegt und welche vom Bauchfell überzogen

wird. Aus der Mitte dieser Platte erhebt sich das Bauchfell zu einer sagittal verlaufenden Falte mit vorderem verdickten Rande und verläuft zur hinteren Leber. (Es sind nämlich zwei Lebern vorhanden, eine vordere und eine hintere.)

Der ziemlich dünne und linksläufig gedrehte Nabelstrang enthält zwei Venen und drei Arterien.

Beide Vv. umbilicales divergieren von der Eintrittsstelle des Nabelstranges aus, laufen zuerst zwischen Peritoneum und Amnionscheide in einem nach unten und aussen convexen Bogen bis $1^1/_2$ cm von der Grenze des Nabelfeldes entfernt nach aussen und oben, und ziehen dann frei durch die Bauchhöhle, vom Peritoneum umschlossen, bis zu zwei Gruben am scharfen Rande der vorderen Leber.

In die dem rechten Fötus angehörige V. umbilicalis mündet etwa 1 cm hinter ihrem Eintritt in den Nabelstrang noch ein kleines, am rechten Rande des Nabelfeldes von hinten nach vorn laufendes Gefäss.

Die beiden Umbilicalvenen gehen zunächst getrennt zu entsprechenden Ausschnitten am scharfen Rande der vorderen Leber, durchsetzen diese unter Abgabe von Zweigen in die vordere Leber und senken sich dann in die hintere Leber. Hier teilt sich die linke V. umbilicalis in zwei Aeste, die an der Vorderseite der hinteren Leber herablaufen, während die rechte V. umbilicalis an der Vorderfläche der hinteren Leber herabzieht.

Die einfache Arteria umbilicalis des rechten Fötus kommt aus der A. hypogastrica dextra, läuft längs des rechten Randes des Urachus und der rechten Kante der Harnblase und tritt dann, im Nabelfeld schief nach oben innen verlaufend, in den Nabelstrang.

Die doppelten Umbilicararterien des linken Fötus nehmen einen entsprechenden Verlauf.

Von der Innenseite des Nabelfeldes geht eine schmale peritoneale Lamelle von 3 cm Länge zu dem unteren Ende des Dünndarms.

Die Leber besteht aus einem vorderen und hinteren Abschnitte, die oben und in der Mitte continuierlich in einander übergehen, und liegt in der Mitte des Verbindungsstückes beider Föten.

Die vordere Leber ist 10 cm breit und $5^1/_2$ cm hoch. In ihrer

Mitte erstreckt sich ziemlich sagittal an der vorderen Fläche ein unten 2 cm breites Ligamentum suspensorium.

An der Vorderfläche der vorderen Leber, nächst dem rechten Leberrande läuft nach oben eine tiefe Querfurche, eine weitere von der Eintrittsstelle der rechten Umbilicalvene in leichtem Bogen zuerst nach oben und aussen und dann gerade nach oben, hier sich allmählig verflachend.

Eine von der Eintrittsstelle der linken V. umbilicalis ausgehende Furche an der convexen Fläche beginnt $^1/_2$ cm vom unteren scharfen Leberrand entfernt und läuft schief nach oben und aussen.

An der Unterfläche der vorderen Leber liegt ziemlich in der Mitte eine Gallenblase, welche in einen Ductus cysticus übergeht, der sich mit dem weiter rückwärts liegenden Ductus hepaticus zu dem Ductus choledochus vereinigt und von hinten her in das Ende des rechten Duodenums einmündet.

Die hintere Leber liegt hinter dem Mesenterium, das mit seiner Wurzel quer von einer Seite zur anderen verläuft, ist viereckig mit abgerundeten Enden, durch Bauchfellfalten an das Gekröse befestigt und geht nach vorn und oben continuierlich in die vordere Leber über. Sie hat eine Breite von 9 cm und eine Höhe von 5 cm. Ihre concave Fläche liegt vorn und trägt in der Mitte die Gallenblase, die an der Vorderfläche heraufläuft.

Der Ductus cysticus vereinigt sich mit dem Ductus hepaticus zu einem Ductus choledochus, welcher in der Nähe des vorderen D. choledochus in den Dünndarm einmündet. Eine halbmondförmige Bauchfellfalte läuft von der concaven Fläche der hinteren Leber nach dem Gekröse.

Die convexe Fläche der hinteren Leber liegt der von Peritoneum überzogenen Rückwand des Bindegliedes der beiden Föten, d. h. der gemeinschaftlichen Bauchwand, unmittelbar auf.

Hinter dem linken Abschnitt der vorderen Leber liegt ein normal gestalteter Magen, dem linken Fötus angehörig, mit der grossen Curvatur nach links, mit dem Pylorus nach rechts gerichtet. Von diesem Magen hängt ein ziemlich rudimentäres grosses Netz mit Netzsack herab.

Links von dem Magenfundus, durch eine Peritonealplatte mit demselben verbunden, liegt die linke Milz, welche annähernd die Form eines Magens, d. h. einen oberen tief ausgeschnittenen und einen unteren convexen Rand hat, und mit einem platten vorderen Zipfel abschliesst. An der Vorderseite ist eine tiefe Incisur, eine weitere an der Rückseite des vorderen Zipfels zu sehen.

Der rechte Magen, mit der grossen Curvatur nach rechts unten gerichtet, liegt hinter der rechten Hälfte der vorderen Leber. Daran schliesst sich ein quer nach links ziehendes, zwischen der vorderen und hinteren Leber gelegenes Duodenum, welches 5 cm von dem linken Pylorus entfernt in den von letzterem ausgehenden Dünndarm continuierlich übergeht. Der aus der Verbindungsstelle hervorkommende Dünndarm läuft zuerst nach links herüber und erweitert sich dann etwas. Eine Schlinge desselben wird durch eine obere und eine untere Mesenterialduplicatur festgehalten. Weiterhin bildet er mehrere, um das Doppelte erweiterte, durch Inhalt geblähte Schlingen und geht dann in einen 9 cm langen, $5^1/_2$ cm breiten Sack über. Aus diesem entspringt beiderseits je ein Ileum. Das rechte Ileum geht nach kurzem Verlauf nach rechts in ein Coecum mit Processus vermiformis, dann in einen 5 mm dicken, mehrfach gewundenen, wenig Haustra enthaltenden, an einem langen Gekröse befestigten Dickdarm über, und dieser schliesslich in das Rectum des rechten Fötus.

Was das Verhalten der rechten Milz anlangt, so hat diese einen convexen hinteren und einen tief ausgeschnittenen vorderen Rand.

Das aus dem linken Magen hervorgehende Duodenum geht hinter der Mitte des vorderen Leberabschnittes querüber nach rechts und mündet hier in das vom rechten Magen kommenden Duodenum. Von dieser Stelle ab ist zunächst der Darm einfach bis zu der beschriebenen Erweiterung des Darmkanals. Aus dem oberen linken Ende des ampullenartig erweiterten Darmstückes geht ein linker Dünndarm hervor, der dann in ein mit einem Processus vermiformis versehenes Coecum übergeht. Dieses setzt sich zunächst in mit Adhäsionen versehene Schlingen fort, läuft, ohne stärkere Haustra zu bilden, in mehreren Schlingen nach links und senkt sich schliesslich in das Rectum des linken Fötus ein.

Diaphragma ausserordentlich breit. Centrum tendineum einfach und relativ schmal.

Das Herz, das ein gemeinsames Pericardium aufweist, liegt zum Teil in der Kommissur zwischen den beiden Föten, zum Teil ragt es in die Brusträume beider Früchte hinein. Seine grösste Ausdehnung hat es von links nach rechts. Äusserlich ist kein Zeichen einer Zwei- resp. Vierteilung der Ventrikel zu sehen, während sich die Vorhöfe von den Ventrikeln deutlich abheben.

Die Herzspitze, im Thorax des rechten Fötus liegend, sieht nach oben und hinten, die Basis nach vorn und unten. Jene berührt die dritte linke Rippe des rechten Fötus.

Hinter der Herzspitze ragt nach aufwärts eine plattgedrückte, mehrfach gebuchtete Auricula. Eine zweite kurze Auricula befindet sich hinter dem Conus der linken Aorta.

Der Vorhof bildet eine quer liegende Spindel, deren Spitzen in die fast quer verlaufenden oberen Hohlvenen übergehen.

Nach Eröffnung der zusammengeflossenen Vorhöfe hat man folgenden Befund:

Das Septum atriorum läuft schief von links vorn nach rechts hinten und ist von drei ovalen Öffnungen durchbohrt.

In der vordersten sind einige endocardische Fäden ausgespannt, die mittlere ist klappenlos, die hinterste mit einer siebförmig durchlöcherten Klappe versehen.

Aus dem linken Atrium gelangt man durch zwei Öffnungen in die ineinander übergehenden Ventrikel. Die vordere dieser Öffnungen führt schräg nach rechts und oben in den vorderen kleineren Abschnitt der zusammenhängenden Ventrikel und ist von zwei mit Papillarmuskeln versehenen Klappen flankirt. Der vordere kleinere Abschnitt stellt den rechten Ventrikel dar.

Die hintere Öffnung im linken Vorhof führt in den grösseren hinteren Ventrikel-Abschnitt, der die linke Kammer darstellt. An der Übergangsstelle beider finden sich Atrioventrikularklappen mit Papillarmuskeln und Chordae tendineae, deren Spitzen nach dem Diaphragma gerichtet sind.

Der hintere, grössere, als linke Kammer zu deutende Ventrikel

führt direkt in die Aorta dextra. Hier finden sich Semilunarklappen. Die Aorta d. verläuft zunächst nach oben und giebt 1,5 cm von den Semilunarklappen entfernt einen kurzen Ast ab, den Ductus Botalli, der eine Länge von 1 cm hat und rückwärts läuft.

Noch innerhalb des von den hinteren Semilunarklappen begrenzten Raumes beginnt die A. coronaria, die abwärts an der Rückseite des Ventrikels verläuft.

An den Ductus Botalli schliesst sich ein rückwärts rechtwinklig abgehender Ast an, der rechte Lungenast des rechten Fötus, ferner ein 5 mm einwärts gehender kurzer Ast, der sich rechtwinklig umbiegt und als der linke Lungenast des rechten Fötus zu betrachten ist. Von der rechtwinkligen Umbiegungsstelle läuft ein 1 cm langer Strang, im Innern solid, gegen die Ursprungsstelle der Aorta und setzt sich hinter dem Abgang der Coronaria an.

Nach links geht der linke Ventrikel in einen mit starken Trabekeln versehenen, durch eine Einschnürung von ihm getrennten musculösen Conus über, der sich in die Aorta des linken Fötus fortsetzt. An der Uebergangsstelle sind drei wohlausgebildete Semilunarklappen.

An die Rückseite des linken Aortaconus schliesst sich, 21 mm von den Semilunarklappen entfernt, ein weiterer, muskulöser Conus an, von dem aus die Arteria pulmonalis des linken Fötus ausgeht. Diese spaltet sich gabelförmig in einen rechten und linken Ast.

Was die Vv. pulmonales des rechten Fötus anlangt, so münden diese in den linken Vorhof; die des linken Fötus nebeneinander in einen hinten oben kegelartig ausgezogenen Abschnitt des linken Vorhofes.

In den rechten Vorhofabschnitt mündet einesteils die V. cava superior des rechten Fötus, andernteils verlängert er sich nach unten trichterartig und nimmt hier den gegen 11 mm breiten Stamm der V. cava inferior des rechten Fötus auf, in welchen sich mehrere Vv. hepaticae einsenken.

In den linken Vorhofsabschnitt geht einerseits die schräg nach links und oben verlaufende V. cava superior des linken Fötus über, anderseits mündet unten die ca. 8 mm dicke V. cava inferior sinistra,

hinter einer nach oben concav geränderten, halbmondförmigen Klappe, die von der unteren Wand des linken Vorhofs entspringt.

Beide Lungen des rechten Fötus haben zwei Lappen.

Beim linken Fötus ist der mittlere Lappen der rechten Lunge nur angedeutet, während die linke Lunge normale Verhältnisse in Bezug auf Lappung zeigt.

Oesophagus für jede Frucht gesondert, ebenso sind für jede Frucht zwei Nieren mit je einem Ureter vorhanden.

Jeder Fötus hat eine Harnblase.

Die den Beckeneingang weit überragenden Uteri sind bogenförmig nach vorn gekrümmt. Tuben, Ovarien und Ligamente sind normal. Die Vaginae zeigen keine Abnormität.

Epikrise.

In unserem Falle handelt es sich also um Zwillinge, die an Brust und Bauch zusammengewachsen und demnach der Förster'schen Abteilung der Monstra a superiore et inferiore parte duplicia einzureihen sind. Sie waren nicht ausgetragen, da die letzte Periode am 5. Juni 1892 begann und die Geburt bereits am 22. Februar 1893 erfolgte, so dass die Kinder fast 3 Wochen zu frühe zur Welt kamen.

Das Geschlecht ist bei beiden dasselbe. Das ist nach Förster ausnahmslos der Fall. Denn „in allen Fällen, in welchen sich zwei Individuen mit gesonderten Beckenenden und doppelten Geschlechtsteilen entwickeln, haben die letzteren stets das gleiche Geschlecht.“ Nach demselben Autor giebt es keinen einzigen Fall, in welchem das eine Individuum männlichen, das andere weiblichen Geschlechts gewesen wäre. In der älteren Litteratur werden zwar einige Fälle von Doppelmonstren verschiedenen Geschlechtes angeführt, allein Förster ist der Ansicht, dass es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um mangelhaft entwickelte äussere Genitalien gehandelt habe, und dass versäumt worden sei, eine anatomische Untersuchung der inneren Genitalien vorzunehmen.

Die grosse Mehrzahl der Doppelmissbildungen gehören dem weiblichen Geschlecht an, eine Thatsache, die zuerst von Haller erkannt, und von den anderen Autoren bestätigt wurde.

Haller fand unter 42 Doppelmissbildungen 30 weibliche, 9 männliche, Otto unter 142 — 88 weibliche und 54 männliche, Meckel unter 80 Doppelmissbildungen 60 weibliche und 20 männliche. Förster stellte 355 Fälle von Doppelmissbildungen zusammen. Davon gehörten 232 dem weiblichen und 123 dem männlichen Geschlecht an.

Was die Schwierigkeiten betrifft, welche Doppelmonstren in geburtshilflicher Beziehung bereiten, so war diese in unserem Falle gering, da nach Geburt des ersten Kopfes durch Ziehen an dem Verbindungsstrang der beiden Föten der Rumpf des ersten und der zusammengeknickte Körper des zweiten folgte, also der zweite Zwilling duplicato corpore durchging.

Von Hohl ist in seinem Buche über „die Geburten missgestalteter, kranker und toter Kinder“ eine Statistik zusammengestellt über die operative Beendigung bei Doppelmissgeburten. H. kommt zu dem Resultat, dass von 92 zur Klasse „per defectum“ gehörigen Missgeburten nur 43 ohne Kunsthülfe, darunter 4 recht schwer, und 49 durch operative Eingriffe zu Tage gefördert worden sind, während bei 129 Missgeburten per excessum, coalitionem et implantationem nur 48 mal Kunsthülfe nötig wurde.

Playfair stellt 19 Fälle von Thoracopagen zusammen und erörtert den Geburtsverlauf. Von diesen Fällen starb eine Mutter unentbunden, acht Geburten wurden durch die Naturkräfte, fünf durch die Wendung und Extraction und vier mit Hülfe von Instrumenten beendet. Nach der Ansicht von Playfair, die auch Hohl bereits früher vertreten hat, verlaufen die Geburten bei Fusslage am schnellsten, und rät deshalb H., wenn die Füsse nicht vorangehen, diese herabzuleiten.

Unter den 19 Fällen finden wir drei (Fanzago, Asdrubali und Le Sauvage), in welchen bei vorausgehenden Füssen die Geburt schnell verlief, bei vier anderen wurde die Geburt durch Extraction an den unteren Extremitäten zu Ende geführt (Bry, Derien,

Tamer und ein Ungenannter). Ferner sind zwei Fälle verzeichnet (Asdrubali und Molas), in welchen die ursprüngliche Kopflage frühzeitig durch die Wendung auf die Füsse geändert und ebenfalls ein günstiger Verlauf erzielt wurde. Nur in einem Falle von Fusslage (Hüron) geriet die Geburt, nachdem die Füsse vorausgegangen waren, beim Durchtritt des Rumpfes ins Stocken und wurde durch die Abtrennung des geborenen Stückes die Geburt der Restmasse ermöglicht.

Im Falle Bry konnten die zwei vorliegenden Füsse, die verschiedenen Kindern angehörten, nur bis zu den Knieen entwickelt werden. Nachdem die Füsse des zweiten Kindes herabgeholt waren, glückte die Entwicklung beider Körper, und durch Erhebung der Körper gegen den Unterleib der Mutter gelang es, den hinteren Kopf vor dem vorn gelegenen durch das Becken zu leiten.

Molas fand zwei Köpfe vorliegen. Er versuchte den einen zurückzudrängen, allein vergebens. Er schloss aus der Erfolglosigkeit dieses Versuches auf Verschmelzung der beiden Früchte, machte die Wendung und holte vier Füsse herab. Dadurch, dass er den Körper des ersten in die Höhe zog, gelang es ihm, den hinten gelegenen Kopf zuerst allein in das Becken einzuleiten. Nach dessen Durchschneiden wurde der zweite Kopf geboren.

Playfair riet daher, bei der Extraction der Thoracopagi an den Füssen die Rücken der Kinder in die Enden eines schrägen Durchmessers zu bringen und die Körper so viel als möglich gegen den Unterleib der Kreissenden zu drängen.

In seinem klinischen Vortrag „Über die Leitung der Geburten bei Doppelmissgeburten", schlägt Gustav Veit für die Geburt der Thoracopagen vor, bei Beckenendlagen womöglich vier Füsse herabzuholen und bei der Extraction durch Erhebung der Körper gegen den Unterleib der Mutter, sowie durch vorzugsweise Einwirkung auf das hintere untere Kind diesem den Vortritt mit seinem Kopf zu verschaffen. Es kann aber nicht immer die Notwendigkeit, den vorderen Körper zu eviscerieren oder von seinem Kopfe zu trennen, umgangen werden.

Bei Kopflagen erfordert die Entwicklung des ersten Kopfes in der

Regel gar keine Kunsthülfe oder doch nur eine leichte Zangenoperation. Der zweite folgt ohne oder mit leichter Hülfe dem ersten nach.

Meist aber sehen wir uns einer Schieflage des zweiten Kindes gegenübergestellt und wir werden dann durch die Wendung dieses letzteren am einfachsten die Entbindung zu Ende führen.

Entstehung der Doppelmonstren.

Bevor wir auf die Frage näher eingehen, wie wir uns die Entstehung unserer Doppelmissbildung zu denken haben, dürfte es am Platze sein, einiges über die bis jetzt aufgestellten Theorien anzuführen.

Nach der Ansicht von Gurlt, Brechet, H. Meckel und Geoffroy St. Hilaire sollen die Doppelmissbildungen dadurch entstehen, dass zwei im Uterus befindliche Früchte durch irgend einen Anlass sich einander nähern und mit einander verwachsen. Diese Ansicht, die sogenannte ältere Verwachsungstheorie, hat man jedoch verlassen und zwar mit vollem Recht. Wenn eine Berührung zweier im Uterus liegenden Föten zu Stande kommen soll, müssen die zwischen ihnen liegenden Eihäute verschwinden. Wir können nun zwei Fälle unterscheiden. Einmal können die Früchte in getrennten Eiern liegen, so dass zwei Chorion und zwei Amnien vorhanden sind. Gesetzt nun, es würde eine Verschmelzung zweier getrennter Eier existieren, so müsste es sich doch hie und da ereignen, dass man verschiedene Geschlechter in der gemeinsamen Eihöhle findet, da in Eiern, die nur Ein Chorion haben, stets gleichgeschlechtliche Früchte liegen. Nun ist aber noch kein Fall beobachtet worden, wo man verschiedenes Geschlecht angetroffen hat, weswegen wir ein Verschmelzen zweier getrennter Eier nicht annehmen können.

Ein zweiter Fall ist der: Die Früchte liegen in einem gemeinsamen Chorion, sind jedoch durch eine aus zwei Amnionblättern gebildete Scheidewand von einander getrennt. Der Beobachtungen, in denen die Amnionscheidewand zerrissen und verschwunden war, giebt es viele; die Früchte liegen dann in einer Amnionhöhle. Trotzdem kann es nicht zu einer Verwachsung beider Föten kommen, da verschie-

dene Momente eine Verschmelzung nicht zu Stande kommen lassen. Denn die Früchte sind im Fruchtwasser viel zu beweglich, und dann wird auch die Verwachsung durch die intacte Epidermis verhindert. Da Verwachsungen im intrauterinen Leben nur in Folge entzündlicher Prozesse zu Stande kommen, so müsste man doch noch Reste irgend eines Gewebes nachweisen können, welches man als Überreste derartig entzündlicher Affektionen betrachten könnte. Jedoch fehlt jede Spur. Auch die Annahme, dass die Eier in den ersten Embryonalstadien so nahe bei einander gelegen hätten, dass sie in Folge weiterer Entwicklung zusammengebracht und verschmolzen seien, ist nicht wahrscheinlich. Denn es wäre doch höchst wunderbar, warum bei der Häufigkeit eineiiger Zwillinge dieses Ereignis so selten eintritt. Die Zwillinge müssten ferner, je nachdem es der Zufall fügt, an ganz verschiedenen Regionen des Körpers verwachsen sein, bald mit Bauch und Rücken, bald mit Steiss und Kopf u. s. w. Solches finden wir jedoch nicht, vielmehr sind stets die beiden Körper symmetrisch mit gleichen Organen verschmolzen.

Um seiner Ansicht zum Rechte zu verhelfen, stellte Geoffroy St. Hilaire das Gesetz von der Anziehung gleicher Teile gegeneinander „Loi d'affinité de soi pour soi“ auf, für das er jedoch keine Beweise anführen konnte.

Der älteste Verteidiger der Verwachsungstheorie, Lemery, wurde von Winslow bekämpft, dem Haller sich anschloss, bis dann Meckel diese Theorie mit so überzeugenden Gründen widerlegte, dass sie nur noch wenig Anhänger behielt.

Die meisten haben nun die alte Verwachsungstheorie fallen lassen und sind zu der Ansicht gekommen, dass alle Doppelmissbildungen aus einem Ei stammen und sich auf einer Keimblase bilden. Wie aber die Entwicklung vor sich geht, darüber sind die Ansichten geteilt.

Die Einen, zu denen Virchow, Foerster, Ahlfeld gehören, nehmen an, dass Anfangs eine gemeinsame Embryonalanlage da sei, die sich im Laufe der Entwicklung spaltet, die Anderen, deren Hauptvertreter Schulz, Rauber, Panum sind, sind für die Existenz von zwei bereits im Anfang getrennten Anlagen, die im Laufe der

Entwicklung sich vereinigen. Zu Gunsten der ersten, der sogenannten Spaltungstheorie, spricht Manches. Beide Föten besitzen das gleiche Geschlecht, zeigen auffallende Ähnlichkeit in der äusseren Gestalt, an entsprechenden Teilen Verbildungen so gleicher Art, dass man annehmen muss, das Anlagematerial sei dasselbe gewesen. Ferner lassen sich auf dem Wege der Spaltung alle Doppelbildungen, auch die geringfügigsten, mit der grössten Leichtigkeit erklären, während die Anhänger der Verwachsungstheorie immer noch nachträgliche Spaltungsvorgänge zur Erklärung heranziehen müssen.

Wollen wir uns ein Bild von der Entwicklung unserer Doppelmissbildung machen, so müssen wir davon ausgehen, dass es sich um einen einfach angelegten Keim gehandelt habe, aus dem nicht, wie es in der Regel geschieht, zwei bilaterale symmetrische Hälften, sondern zwei paarig symmetrische Hälften hervorgegangen sind. Von diesen beiden Hälften des Keimes repräsentiert jede ein Individuum. Wäre diese Keimspaltung eine vollständige gewesen, so wären Zwillinge entstanden. So aber war die doppelte Entwicklung im Bereich des Wirbel- und Hautsystems nur eine beschränkte. Absolut ist die Spaltung am Kopf und am Schwanzende, relativ in den unteren Partieen des Thorax, indem hier zwar auch Verdoppelung, jedoch ein inniger Zusammenhang zwischen den beiden Föten innerhalb dieses Systems besteht.

Fassen wir die anatomischen Befunde in unserem Falle kurz zusammen, so finden wir ein gemeinsames Herz in einem gemeinsamen Pericardium mit zwei Vorhöfen und zwei ineinander übergehenden Ventrikeln. In den rechten Vorhof mündet die V. cava superior und inferior des rechten Fötus, in den linken Vorhof die V. cava superior und inferior des linken Fötus, und die Vv. pulmonales beider Föten. Aus dem hinteren grösseren, dem linken Ventrikel entsprechenden Abschnitt des Herzens entspringt für jeden Fötus eine Aorta.

Dass es sich um eine Verschmelzung zweier Anfangs getrennten Herzen handelt, darüber ist wohl nicht zu streiten, da wir zwei Aorten aus dem Herzen entspringen sehen, ebenso in die Vorhöfe je eine Cava superior und inferior gehen. Die Verschmelzung muss jedoch zu einer Zeit zu Stande gekommen sein, wo die Teilung des Herzschlauchs in seine vier Teile noch nicht begonnen hatte.

Da wir in unserem Falle zwei Duodena zu verzeichnen haben, so sind auch zwei Lebern mit je einer Gallenblase und Gallengängen vorhanden. Die beiden Lebern stellten sich aber hinter einander, so dass wir eine vordere und eine hintere, an ihren oberen Rändern continuierlich in einander übergehende Lebern unterscheiden. Die Entstehung der Leber geht so vor sich, dass aus dem Duodenum zwei Leberschläuche in das ventrale Gekröse hineinwachsen, welche die Anlagen des rechten und linken Leberlappens darstellen.

Die Darmkanäle beider Föten waren bis zum Duodenum paarig, dann gehen sie in einen gemeinsamen Dünndarm über, der sich im weiteren Verlaufe hinter einer ampullenartigen Anschwellung wieder spaltet und zu zwei getrennten Dick- und Mastdärmen führt.

Entsprechend der Entwicklung in einem einfachen Ei war nur Eine, jedoch grosse Placenta mit einfachem Nabelstrang vorhanden, der sich in einem grossen, aus Amnion und Peritoneum gebildeten Nabelfeld einpflanzte.

Im Folgenden habe ich die bis jetzt publicierten Fälle von Doppelmissbildungen spez. Thoracopagen zusammengestellt, um zu sehen, in wieweit die Sectionsbefunde mit den Foerster'schen Angaben übereinstimmen, und in welchen Punkten unser Fall den tabellarisch zusammengestellten gleicht.

Nach den Mitteilungen Foersters soll eine gewisse Regelmässigkeit in der Verdopplung der Organe vorherrschen. Luftwege und Lungen sollen stets doppelt sein, das Herz ebenfalls, aber die beiden Herzen sollen nicht selten unter einander verschmolzen und äusserlich einfach sein, stets geht von jedem Herzen eine Aorta für jedes Individuum ab. Durch die Verschmelzung der Herzen wird zuweilen die Circulation des Blutes in demselben so erschwert, dass dabei ein längeres Leben nicht bestehen kann. In anderen Fällen sollen zwei getrennte Herzen in einem gemeinsamen Pericardium oder jedes in einem Beutel liegen. Auch bei getrennten Herzen soll das eine

oder andere Herz oft missgebildet sein, so dass die Föten nicht lebensfähig sind.

Oesophagus, Magen und Duodenum sollen stets doppelt sein, auch der ganze Darmkanal. Meist jedoch soll das Jejunum einfach sein, und erst im oberen oder mittleren Teile soll die Verdopplung beginnen. Leber stets doppelt, aber nur in einzelnen Fällen sollen zwei getrennte Lebern vorhanden gewesen sein, meist sollen sie untereinander zu einem Körper verwachsen, welcher 1 oder 2 Gallenblasen besitzt und bald wie eine einfache Leber gestaltet ist, bald deutlich die Form zweier seitlich verschmolzenen Lebern hat.

Bei allen oben angeführten Fällen treffen wir Verdopplung der Lungen und Luftröhre, nur sieht man öfters die linke Lunge aus drei Lappen bestehen.

Was die anatomischen Befunde am Herzen anlangt, so sehen wir in unseren Fällen die grösst möglichen Varietäten, im Allgemeinen jedoch mit den Foerster'schen Angaben übereinstimmend. Bei Fall Baur finden wir zwei Herzen, mit ihren Ventrikelabteilungen getrennt, mit den Vorhofsabteilungen verschmolzen, ein gemeinsames Pericardium, bei Vrolik zwei Herzen, ein vorderes und ein hinteres, bei Doenitz zwei normal gebildete Herzen in einem Pericardium, bei Simpson zwei getrennte Herzen in einem Pericardium, bei Henry Marcy und Fitz ein gemeinsames Herz mit einem Vorhof und einem Ventrikel, bei Schrawen ein gemeinsames grosses Herz in einem Pericardium, bei Lürmann ein gemeinsames Pericardium mit einem Herzen, das ein gemeinsames Atrium und zwei Ventrikel aufweist, bei Valentin ein doppeltes Herz mit einem Pericard, bei Beutner ein gemeinsames Herz, bei Tacke zwei vollständige Herzen in einem Pericard, bei Lewinsohn ein grosses gemeinschaftliches Herz, bei Kabelitz ein Pericard mit einem Herzen, bei Krause zwei Herzen, bei Schoenfeld zwei Herzen, bei Krauss ein Pericard mit einem gemeinsamen Herzen, bei Schrawen ein doppeltes Herz, nur an der Spitze verwachsen, bei Böttcher ein gemeinsames Herz, bei Pasque-Labrone ein Pericard mit zwei eng vereinigten Herzen, bei Blot ein Herz in einem Pericardium, bei Kortnin ein grosses gemeinschaftliches Herz mit drei Kammern.

Auch Foerster's Angaben über die Verdopplung des Magens und Duodenums fanden wir mit unseren Resultaten übereinstimmend, nur zeigt der Fall Pasque-Labrone Einen Magen und der Fall Valentin Ein Duodenum.

In Bezug auf die Verdopplung des übrigen Darmtractus zeigen die meisten Fälle ein gleiches Verhalten. Verhältnissmässig häufig trifft man, wie auch bereits Foerster hervorhebt, ein einfaches Jejunum, so bei Lewinsohn, bei dessen Fall auch noch ein Teil des Ileum einfach ist, ferner bei Valentin, Lürmann, Henry Marcy und Fitz. Der Fall Baur ist noch dadurch interessant, dass nur Ein Colon und Ein After existiert.

Wie beim Herzen, so sehen wir bei der Leber die grössten Abwechselungen in den anatomischen Befunden.

So stossen wir bei Schrawen auf eine gemeinsame Leber, bei Harvey sind beide Lebern verschmolzen, bei Böttcher sind zwei Lebern, bei Pasque-Labrone und Valentin eine Leber, bei Tacke eine zusammengeflossene Leber, bei Simpson und Cook eine Leber, bei Henry Marcy und Fitz, Baur, Doenitz die Lebern zu einem einfachen Körper verschmolzen, bei Lürmann eine grosse Leber an der vorderen Seite, eine zweite mit der ersteren zusammenhängend an der hinteren Seite, bei Lewinsohn und Kabelitz war die Leber einfach, bei Schoenfeld sind zwei Lebern vorhanden, bei Krauss ist die Leber doppelt angelegt, aber beide sind mit einander verschmolzen, bei Kortnin sind zwei Lebern unter dem Diaphragma kuppelartig vereinigt.

Die anderen Organe sind bei allen Fällen doppelt vorhanden. Die Nabelschnur ist einfach und die Zahl der Gefässe in derselben grossen Schwankungen unterworfen. In manchen Fällen ist nur Eine V. umbilicalis da, in anderen Fällen fehlt eine Arteria umbilicalis.

Vergleichen wir unseren Fall mit den tabellarisch aufgezeichneten, so finden wir, was den Bau des Herzens anlangt, keine Übereinstimmung mit irgend einem, dagegen sind mehrere Fälle vorhanden, denen unser Fall bezüglich des Verhaltens des Intestinaltractus gleicht. Hierher gehört der Fall Lürmann, Kortnin, Valentin und

Lewinsohn, die ein gemeinsames Jejunum aufweisen, wie in unserem Fall.

Fall Lürmann stimmt mit unserem Fall auch in Bezug auf das Verhalten der Lebern überein, indem auch hier eine vordere und eine hintere Leber vorhanden ist, die an den oberen Rändern mit einander verwachsen sind.

Fragen wir uns am Schlusse nach der Lebensfähigkeit solcher Doppelmissbildungen, so ist diese einerseits davon abhängig, ob die gesonderten Organe gut gebaut und funktionsfähig sind, andrerseits ob die Organe, die den Zusammenhang der beiden Föten bewerkstelligen, durch ihre Verwachsung keine Einbusse in ihrer Funktion erlitten haben.

Im Folgenden gebe ich eine Zusammenstellung der anatomischen Befunde in den bis jetzt publicierten Fällen nach den Organen gesondert.

1) Michael Bernhard Valentin, ein Giessener Arzt, von dem die älteste anatomische Beschreibung einer bei Markus vorgekommenen männlichen Doppelmissgeburt herrührt.

Verwachsung. Die Verwachsung reichte vom Nabel bis zum Processus xyphoides.

Pericardium, Herz und Gefässe. Pericardium und Herz doppelt. Keine Anomalien von Seiten der Gefässe.

Leber einfache.

Gallenblasen doppelt.

Lungen. Keine Anomalien.

Darmkanal. Doppelter Magen bei einem zunächst einfachen Duodenum und Jejunum, das sich am Ende in einen grossen Sack ausweitet, aus welchem ein doppelter Darm hervorgeht. Zwei Milzen.

Nabelschnur und Gefässe. Zwei Nabelvenen.

Genitalien. Doppelt.

Diaphragma. Doppelt.

Geschlecht. Männlich.

2) Böhm.

Verwachsung. Die Verwachsung begann an den unteren Enden der völlig getrennten Sterna, den Processus ensiformes und endete am gemeinsamen Nabel. Sie war von normaler Hautdecke umhüllt und fühlte sich weich an wie eine dicke Lage Bindegewebe. Darin ist eine strangförmige Härte zu erkennen, welche sich später bei der Operation als knorplicher, von dem beiderseitigen Schwertfortsatz ausgehender, die ganze Verbindungsbrücke durchziehender Stil nebst Gefässbündeln charakterisiert.

Nabelschnur und Gefässe. Zwei Arterien und zwei Venen jederseits in einem einfachen Nabelstrang.

Geschlecht. Weiblich.

Placenta, Chorion und Amnion. Placenta einfach, Chorion und Amnionhöhle ebenfalls.

Bemerkungen. Der Fall wurde mit Erfolg operiert.

3) Simpson.

Verwachsung. Die Verwachsung reichte von der Brust bis zum Nabel.

Pericardium, Herz und Gefässe. Pericardium gemeinschaftlich, zwei getrennte und vollständig entwickelte Herzen.

Leber und Gallenblase. Eine breite Leber vorhanden..
Lungen. Doppelt.
Darmkanal. Doppelt.
Genitalien. Doppelt.
Diaphragma. Einfach.

4) Cook.
Leber und Gallenblase. Gemeinschaftliche Leber.

5) Henry O. Marcy und R. H. Fitz.
Die Verwachsung betrifft die Gegend des Sternums.
Pericardium, Herz und Gefässe. Gemeinsames Herz mit einem sehr grossen Vorhof und Ventrikel. In den Vorhof münden 2 Venae cavae superiores von Zwilling A, eine von B, endlich die unregelmässig verästelten Vv. pulmonales. Aus dem Ventrikel entspringen für A und B je eine Aorta und A. pulmonalis.
Leber und Gallenblase. Erstere verschmolzen. Zwei Gallenblasen.
Lungen. Normal.
Darmkanal. Magen und Duodenum doppelt, deren Folge ein 23 Zoll langes, einfaches Darmstück; der untere Teil des Dünn- und Dickdarms doppelt.
Nabelschnur und Gefässe. Zwei Arteriae umbilicales, die von B. kommen. A besitzt keine, B eine einfache V. umbilicalis.
Diaphragma. Diaphragma zeigt bei A einen grossen Defekt.
Milzen und Nieren. Doppelt.

6) Schrawen.
Verwachsung. Die Verwachsung erstreckt sich auf Brust und Bauchwand. Sowohl an der vorderen als auch an der hinteren Wand ein gut entwickeltes Sternum, das mit den beiden Claviculae jederseits articuliert. Der obere Rand ihrer beiden Manubrien ist durch Weichteile verbunden.
Pericardium, Herz und Gefässe. Doppeltes Herz, an der Spitze verwachsen, divergierend an der Basis.
Leber und Gallenblase. Gemeinsame Leber.
Lungen. Lungen doppelt. Linke Lunge der rechten Frucht mit einem angedeuteten dritten Lappen. Die linke Frucht hat auf der linken Seite drei Lungenlappen und auf der rechten, nach hinten gelegenen, zwei deutlich und einen weniger scharf ausgeprägten dritten Lappen. Der Hauptbronchus der linken Frucht geht, nachdem er vorher die beiden Bronchen abgegeben hat, direct in den Magen über.
Darmkanal. Es besteht ein Verbindungsstück zwischem dem rechtsseitigen und linksseitigen Dünndarm, von dem aus der Darm für beide Früchte in mannigfachen Windungen einfach verläuft. Der Darm teilt sich an der hinteren Leberfläche aufwärts in zwei Teile, welche nach rechts und nach links in den Pylorus des zugehörigen Fötus übergehen. Rectum des r. Fötus endet blind.
Nabelschnur und Gefässe. Jene einfach, 5 Gefässe: 3 Art. u. 2 Venen.
Genitalien. Das l. Horn des Ut. der l. Frucht ist vollständig entwickelt, während das r. als ein ganz feiner, bis zum Lig. rotund. gehender, etwas über 1 cm langer Strang sichtbar ist.

Diaphragma. Ein aus zweien zusammengesetztes Diaphr.

Geschlecht. Die r. Frucht zeigt äusserlich die Andeutung eines Penis und Scrotums. Die l. dagegen zeigt Schamlippen und Clitoris.

Placenta, Chorion und Amnionhöhle einfach.

Milz, Nebennieren, Nieren, Pancreas normal.

7) Harvey.

Verwachsung. Verwachsung vom Hals bis zum Nabel. Rippen und Clavic. je einer Seite eines Kindes gehen zu einem doppelten Sternum.

Pericardium, Herz und Gefässe. Einfaches Herz. Ein Vorhof in den Vv. cavae und 2 Vv. pulmonales münden. Derselbe steht durch 2 mit Mitralklappen versehenen Öffnungen mit einem Ventrikel in Verbindung, aus welchem 2 Aorten hervorgehen. An jeder Seite dieses grossen Ventrikels befand sich ein kleiner, frei mit ersterem communicierend, aber ohne Vorhof. Aus jedem dieser kleinen Ventrikel tritt eine A. pulmonalis.

Leber und Gallenblase. Beide Lebern in Eine verschmolzen. Einfache Gallenblase.

Lungen. Doppelt.

Darmkanal. Doppelt.

Nabelschnur. Gemeinsame Nabelschnur. 4 Art., 1 Vene.

Genitalien. Keine Anomalien.

Geschlecht. Weiblich.

Milz, Nebennieren, Nieren, Pancreas doppelt.

8) Schrawen.

Verwachsung. Die Verwachsung erstreckt sich auf Brust und Bauchwand und beginnt die Verwachsungslinie 2 cm unter dem Jugulum. An der vorderen Wand der Früchte ein knorpliges, die beiden Schlüsselbeine verbindendes Manubr. sterni, an dessen Basis sich an Stelle des Corpus sterni ein knorpliger Streifen herunterzieht, in welchen sich die Knorpel der beiderseitigen Rippen inserieren Das Corpus sterni läuft in einen einfachen Proc. xiphoides aus. An der hinteren Wand der Früchte verläuft als Andeutung eines zweiten Sternums eine schmale knorplige Leiste zwischen den beiderseitigen Rippen.

Pericardium, Herz und Gefäss. Ein Pericard. Gemeinsames grosses Herz, durch eine Scheidewand in 2 Hälften, je eine für jede Frucht, geteilt. Die rechte Hälfte wird durch ein Klappensegel wiederum in eine rechte und linke Hälfte geteilt. Die rechte Hälfte stellt die linke Herzkammer dar mit drei Semilunarklappen und einer Aorta. Die linke Hälfte des rechten Herzens führt in die Pulmonalis, welche hinter der Aorta nach rechts zu den beiden Lungen des r. Kindes Gefässe abgiebt. Die l. Hälfte des ganzen Herzens ist ebenfalls durch eine Scheidewand in 2 Hälften geteilt, aus deren linken die A. pulmonalis hervorgeht, die zu jeder Lunge einen Ast abschickt, ausserdem einen Hauptast an Stelle der Aorta. In die rechte Hälfte des l. Herzens mündet ein Vorhof, in welchen Venen aus den Lungen beider Früchte gelangen. An der Basis dieses Vorhofes befindet sich eine Communicationöffnung.

Leber und Gallenblase. Eine durch mittlere Verwachsung zweier Lappen gebildeten Leber. Eine grosse Gallenblase.

Lungen. Doppelt, normal.

Darmkanal. Zwei Magen, ein oberer und ein unterer. Der untere ist gross und setzt sich nach rechts und links vermittelst eines Pylorus in den Darm beider Früchte fort. Der Darm ist beiderseits kürzer als normal. Nach oben setzt sich der mit dem Darm beider Früchte communic. Magen in einen einfachen Oesoph. fort, der an der hinteren Leberfläche in mannigfachen Windungen und mit einem eig. Mesent. versehen, verläuft. Ob er sich in den zweiten oberen kleineren Magen inserierte, war nicht zu entscheiden, ebenso konnte das Verhalten des zweiten oberen Magens nicht verfolgt werden, wegen Fäulnis.

Nabelschnur und Gefässe. Jene einfach. 5 Gefässe, 2 Venen, 3 Art.

Diaphragma. Gemeinsam zweiteilig.

9) Kortum.

Verwachsung. Das Sternum besteht aus einem durch Verschmelzung der oberen Ränder der Manubria hufeisenförmig zwischen vorderer und hinterer Vereinigungslinie eingeschobenen Gebilde, dessen convexer Bogen die Vereinigungsebene nach oben abschliesst.

Pericardium, Herz und Gefässe. Gemeinschaftliches Pericardium. Grosses gemeinschaftliches Herz mit 3 Kammern, von denen 2 das Herz des rechten Kindes, 1 das des l. Kindes vorstellen. Äusserlich ist diese Teilung durch Furchen auf der Vorderfläche des Herzens gekennzeichnet. Rechts und links zwei isolierte arterielle Stämme, links zusammen aus dem linken Ventrikel hervorgehend. Die Vv. pulmonales des r. Kindes vereinigen sich zu einem weiten Stamme, welcher nach oben zu der linken V. anonyma sich wendend, in diese sich einsenkt. V. cava inf. des l. Kindes vereint sich mit der V. cava inf. des r. Kindes zu einem einzigen geräumigen Gefäss.

Leber und Gallenblase. Beide Lebern, unter dem Diaphragma kuppelartig vereinigt, stellen einen einheitlichen, grossen Leberkörper dar, von der Gestalt einer geöffneten, zweischaligen Muschel mit abgerundeten Kanten, das Schloss dem Diaphragma, die Schalen den Bauchwandungen an der Vorder- und Hinterseite anliegend. Eine Gallenblase, welche auf der linken Hälfte der hinteren Leber sich befindet.

Lungen. Doppelt.

Darmkanal. Magen, Duodena, der untere Teil des Dünndarms und der ganze Dickdarm sind doppelt vorhanden. Der obere Teil des Dünndarms einfach.

Nabelschnur und Gefässe. Erstere einfach. 2 Nabelvenen, 3 Arterien.

Diaphragma. Gemeinsam.

10) Beutner.

Verwachsung. Die Verwachsung reicht vom oberen Rande des Sternums bis zu dem gemeinsamen Nabel herab. Das Sternum besteht aus zwei Hälften, einer vorderen und hinteren. Dieselben sind an ihrem oberen Teil unterhalb der Insertion der Clavicula mit einander verwachsen, von wo aus sie dann bogenförmig

mit der Convexität nach oben gerichtet verlaufen An der vorderen Hälfte setzen sich die rechtsseitigen Rippenknorpel des rechten und die linken des linken Fötus an. An der hinteren ist es umgekehrt. Kein Proc. ensiformis.

Pericardium, Herz und Gefässe. Grosses gemeinsames, plattgedrücktes Herz. Keine Herzspitze. Ein dicker muskulöser, und ein dünner schlaffer Teil ist zu unterscheiden. Zwei durch ein Septum vollkommen von einander getrennte Ventrikel, der rechte kleiner als der linke. Aus dem r. Ventrikel kommt eine Aorta und getrennt von ihr eine Pulmonalis. Rechte Aorta teilt sich in eine Anonyma, Carotis und einen gemeinschaftlichen Truncus für die Subclavica sinistra und Vertebralis. Aus dem linken Ventrikel kommt eine Aorta und getrennt von ihr eine Pulmonalis. Die Aorta giebt ab: a. eine Anonyma, aus welcher eine Carotis dextra und sinistra entspringen: b. einen Verbindungsast zur vorderen A. pulm.: c. einen gemeinschaftlichen Stamm für die Subclavia dextra und sinistra. Ferner stehen beide Vorhöfe durch ein Foramen ovale mit einander in Verbindung. In die obere und untere Wand Eintritt je einer V. cava superior und inferior und zwischen beiden der Vv. pulmonales. 4 Auriculae an der Hinterseite, 2 grössere und ein kleineres, an der Vorderseite ein grosses. Die drei grossen gehören dem rechten, das kleinere dem linken Vorhof an.

Leber und Gallenblase. Gemeinsame Leber; zwei Gallenblasen, welche gesondert in je ein Duodenum münden. Kein Lig. teres, keine Porta hepatis. Die Nabelvene dringt direkt von unten in die Substanz der Leber ein, alsdann Teilung in zwei Äste. Der eine geht im Leberparenchym weiter zum l. Kind, um sich in die V. cava inferior desselben zu senken. Der andere Ast wendet sich zum rechten Fötus und tritt in die rechte V. cava inferior.

Lungen. Vier Lungen. Beim rechten Fötus linke Lunge dreilappig. Beim linken Fötus ist die Dreiteilung der linken Lunge nur angedeutet.

Darmkanal. Keine Anomalien.

Nabelschnur und Gefäss. Gemeinsamer Nabelstrang. 3 Art. und eine Vene. 2 Art. sind für das linke Kind bestimmt, und senken sich in die betreffenden Hypogastrien, während für den rechten Fötus nur eine Nabelarterie vorhanden ist.

Diaphragma. Gemeinsames Diaphragma. 2 Centr. tendin. nachweisbar,

Milz, Nebennieren, Nieren, Pancreas. Milz bei dem linken Kinde vorhanden.

11) Kabelitz.

Verwachsung. Verwachsung beginnt 3cm über der Clavicula und endigt mit der gemeinschaftlichen Nabelschnurinsertion. Ein Sternum vorn gut entwickelt, während das andere hintere sehr rudimentär gebildet ist.

Pericardium, Herz und Gefässe. Ein grosses Pericardium, das hie und da mit den vorderen Rippen verwachsen ist und beiderseits mit einer convexen Wölbung über die Claviculae hervorragt. Ein Herz von rundlich viereckiger Form. Oben zwei Auriculae, seitlich je eine. Die Vv. pulmonal. der linken Frucht münden in einen nur teilweise durch ein Septum von dem übrigen Vorhofsraum getrennten linken Vorhof. Eine direkte venöse Verbindung mit der Lunge des

rechten Fötus existiert nicht, vielmehr geht aus jeder Lunge ein sehr kleines Gefäss in die obere Hohlvene. Zwei linke Ventrikel, durch die man vom Vorhof aus durch zwei gesondert entwickelte Atrioventricularklappen gelangt. Beide linken Ventrikel sind in dem oberen Teile durch eine Zwischenwand nicht vollständig getrennt und stehen in Communication mit einander. Der gemeinsame rechte Ventrikel zeigt eine Trennungslinie, steht aber durch eine ihn nicht vollständig gegen die linke Kammer abschliessende muskulöse Scheidewand mit der linken Kammer in Verbindung. Der rechte Ventrikel giebt für die linke Frucht eine A. pulmonalis ab, die sich bald in zwei Äste teilt. Eine A. pulmonalis für den rechten Fötus fehlt. Dafür zweigt sich aus der Aorta eine A. pulmonalis ab.

Leber und Gallenblase. Leber unpaar.

Lungen. Zwei Lungen für jedes Individuum, eine mit regelmässiger Lappung.

Darmkanal. Zwei vollständig getrennte Kanäle.

Nabelschnur und Gefässe. Die Nabelschnur lässt an einer langs verlaufenden Furche deutlich die Zusammensetzung aus zwei Schnuren erkennen. Jede enthält 1 Vene und 2 Arterien.

Diaphragma. Einfach.

Geschlecht. Weiblich.

Milz. Zwei Milzen.

12) Lürmann.

Verwachsung. Die Verwachsung beginnt 2 cm unterhalb der Incisura jugularis des Sternums eines jeden Individuums und erstreckt sich etwa 2 cm unterhalb der Insertion des Nabelstrangs. An der Verwachsungsstelle äusserlich keine Grenze zwischen beiden Individuen. An der vorderen Fläche der Missbildung in der Umgebung des Nabelstrangs findet man anstatt der normalen Haut einen dicken, glatten Überzug, der aus Epithel besteht. Der Defect hat die Form eines Ovals, dessen Spitze in die Regio epigastrica reicht und dessen breitere Basis den unteren Teil der gemeinsamen Verbindungsbrücke bildet. Das Oval hebt sich scharf von der umgebenden Bauchhaut ab. Das Sternum ist gemeinsam.

Pericardium, Herz und Gefässe. Ein gemeinsames Pericardium mit einem Herzen. Gemeinsames Atrium; zwei Ventrikel. Keine Herzspitze. 4 Auriculae. Sämtliche Gefässe vorhanden. 2 Aorten, 2 Art. pulmonales, 2 Vv. cavae superiores, 2 Vv. cavae inferiores. Die Teilung des Herzens in zwei Kammern durch ein Septum nur unvollständig. Das Septum weist mehrere grössere und kleinere Lücken auf. Beide Kammern geben an ihren äusseren Spitzen die Aorta und Art. pulmonalis ab. Aus dem Ventrikel führen zwei venöse Ostien in einen grossen, sich über beide Ventrikel erstreckenden Vorhof. Kein Septum, kein Foramen ovale vorhanden. Die Vv. cavae superiores et inferiores munden beiderseits am oberen und unteren Ende des grossen Atriums.

Lungen. Rechte Lunge des Individuums A zeigt Dreiteilung. Linke Lunge besitzt sehr langen, schmalen Oberlappen und einen sehr breiten Unterlappen. Bei der rechten Lunge des Individuums B Dreiteilung nicht deutlich. Linke Lunge zeigt einen langen, schmalen Oberlappen und dicken Unterlappen.

Leber und Gallenblase. Eine grosse Leber an der vorderen Seite, eine zweite, mit der ersten zusammenhängend, an der hinteren Seite. An der vorderen Leber ein rechter und linker Leberlappen. Kein Lig. suspensorium, triangulare und coronarium entwickelt. Gallenblase vorhanden. Ihr Ausführungsgang vereinigt sich mit dem der anderen Gallenblase und beide ergiessen sich zu einem Gang verschmolzen in das Vereinigungsstück beider Duodena. Hintere Leber durch ein Lig. suspensorium in zwei Lappen geteilt. Lobulus quadratus und Spigelii, sowie ein Tuberc. papillare nicht zu erkennen.

Darmkanal. Zwei Magen. Die beiden Duodena laufen in einer gemeinschaftlichen Bauchfellfalte sich entgegen. Die normalen Krümmungen existieren nicht. Hinter der Mitte beider Lebern vereinigen sich beide Duodena. An der Vereinigungsstelle sackartige Erweiterung. Diese geht in ein gemeinsames Jejunum über. An der oberen Grenze der Erweiterung Mündung des gemeinsamen Ductus choledochus. Nach langem Verlauf des Jejunums wiederum eine Erweiterung, aus der die beiden Ilea entstehen. Rectum bei beiden normal, ebenso Colon. Beim rechten Individuum fehlt der Anus.

Nabelschnur und Gefässe. Nabelstrang einfach. Vier Gefässlumina. Fehlen der Art. umbilicalis dextra jeder Frucht. 2 Vv. umbilicales vereinigen sich zu einem grösseren Stamm, welcher nach der hinteren Leber hinzieht.

Diaphragma. Es zeigt 2 Centra tendinea.

Genitalien. Normale Verhältnisse.

Placenta, Chorion, Amnion. Normale Verhältnisse.

Milz, Nebennieren, Nieren, Pancreas. Zwei Milzen. Rechte Niere der Frucht A liegt höher als die linke, die linke Niere der Frucht B höher als die rechte.

13) Krauss.

Verwachsung. Die Verschmelzung betrifft die ganze vordere Brust- und obere Bauchgegend bis zur Mitte des Abdomens. Durch ein breites vorderes Sternum und ein etwas schwächer entwickeltes hinteres Sternum, deren Manubrien mit einander verwachsen sind, werden die Brustkörbe des einen Individuums mit einander verbunden.

Pericardium, Herz und Gefässe. Pericardium einfach. Herz einfach, um das Doppelte vergrössert. Die Atrien stellen einen einzigen weiten Sack dar. In denselben münden die beiderseitigen Vv. cavae getrennt von einander, je eine obere und eine untere. Die unterhalb der Atrien gelegenen Ventrikel werden durch ein vollständiges muskulöses Septum in eine kleinere rechte und eine grössere linke Hälfte getrennt. Die kleinere rechte repräsentiert den rechten Ventrikel des rechtsseitigen Kindes, während die grössere linke Hälfte den linken Ventrikel des rechten Kindes, sowie die beiden Ventrikel des anderen Kindes darstellt, ohne durch ein Septum eine Trennung zu erfahren.

Die Pulmonalis dextra entspringt aus der kleineren Ventrikelhälfte, während die Aorta dextra seitlich rechts, die A. pulmonal. sinistr. und die Aorta sinistr. seitlich links aus der grossen Ventrikelhälfte hervorgehen. Die venösen Klappen

sind grösstenteils, doch unvollkommen vorhanden. Nur die zwischen Atrien und der kleineren Ventrikelhälfte befindliche Tricuspidalis ist zu erkennen.

Leber und Gallenblase. Die Leber ist deutlich doppelt angelegt, aber die beiderseitigen Organe sind durch eine breite Brücke von Lebersubstanz mit einander verschmolzen. Zwei Gallenblasen.

Lungen. Vier Lungen.

Darmkanal. Alle Organe gesondert für jedes Individuum vorhanden.

Nabelschnur und Gefässe. Jene gemeinsam, enthält zwei Arterien und eine Vene.

Diaphragma. Normal.

Geschlecht. Weiblich.

Genitalien. Normal.

Placenta, Chorion, Amnion. Placenta und Amnion einfach.

Milz, Nebennieren, Nieren, Pancreas. Organe für jedes Individuum gesondert vorhanden.

14) Krause.

Verwachsung. Beide Individuen an den Brustkörben mit einander verwachsen. Die Verwachsung beginnt an den Endpunkten der Manubria sterni und erstreckt sich bis zu den Processus ensiformes. Beide Corpora sterni fehlen, ebenso etwa die Hälfte der entsprechenden Rippenknorpel vom II.—VII.

Pericardium, Herz und Gefässe. Zwei Herzen.

Lungen. Vier normal gebildete Lungen.

Nabelschnur und Gefässe. Es ist eine Nabelschnur vorhanden, die sich etwa 2 Zoll vor den breiten Nabelringen in 2 Äste teilt, die in je einen Nabelring eintreten.

Geschlecht. Weiblich.

15) Schoenfeld.

Verwachsung. Es bestand eine bandartige Verwachsung zwischen den Processus ensiformes.

Pericardium, Herz und Gefässe. Jedes Kind besass sein eigenes Herz.

Leber. Zwei Lebern. Zwei Gallenblasen.

Lungen. Vier Lungen.

Darmkanal. Normale Verhältnisse.

Nabelschnur und Gefässe. Ein ca. dreifingerdicker Nabelstrang, der sich innerhalb der Bauchdecken in zwei Teile teilt.

Diaphragma. Normal.

16) Harley.

Verwachsung. Breites Band, welches vom unteren Teil des Sternums bis zum Nabel jederseits reicht.

Nabelschnur und Gefässe. Nabelschnur einfach.

Placenta, Chorion, Amnion. Placenta einfach.

17) Montgomery.

Verwachsung. Beide Früchte waren in der Nabelgegend vereinigt durch

ein 3 Zoll langes Band. In dieses Band trat die Nabelschnur, nachdem sich dieselbe kurz vor ihrem Eintritt in zwei Teile geteilt hatte. Der untere Teil des Ileum tritt beiderseits in das Band durch die Nabelöffnung ein.

Nabelschnur und Gefässe. Nabelschnur teilt sich kurz vor ihrem Eintritt in das Verbindungsband in zwei Teile. Jeder dieser Teile enthält eine A. und V. umbilicalis.

18) Lewinsohn.

Verwachsung. Die Verwachsung erstreckt sich vom oberen Rande des Sternums bis zum gemeinsamen Nabel. Die Rippen der beiden Kinder vereinigen sich vorn und hinten mit je einem Sternum. Beide Sterna sind gleich und durch einen bogenförmigen, von einem Sternum zum anderen ziehenden Knorpel mit einander verbunden.

Pericardium, Herz und Gefässe. Grosses gemeinschaftliches Herz. Alle Vorhöfe confluieren zu einem grossen gemeinschaftlichen Vorhof, der durch ein Septum in einen oberen und unteren Abschnitt geteilt wird. Zwei grosse Foramina ovalia. In den unteren Abschnitt des gemeinschaftlichen Vorhofes mündet rechts die V. cava superior des rechten Kindes und die für beide Kinder gemeinschaftliche V. cava inf. Rechts seitlich gelangt man in das nach unten ragende rechte Herzohr des rechten Herzens. Nach links Verjüngung dieses unteren Abschnittes zur V. anonyma sinistra des linken Kindes. Aus dem oberen Abschnitt des gemeinschaftlichen Vorhofes und zwar aus dessen linkem Teile steigt an der rechten Seite des linken Kindes eine Vene empor, d. V. anonyma dextra des linken Kindes. Vv. pulmonales des rechten Kindes fehlen. Das ganze Herz besass nur zwei kleinere Höhlen, beide durch ein muskulöses Septum getrennt. Rechtes Herz hat eine Kammer, aus der die Aorta hervorgeht. Die A. pulmonalis endet rechts oben vorn auf der Herzbasis blind. Rechte Aorta entsendet Carotis s. u. d. und geht dann der Subclavia entsprechend zum rechten Arm. Bevor sie diese Äste abgiebt, entsendet sie die Aorta descendens. Am Arcus aortae geht links seitlich die A. subclavia sinistra ab. Linkes Herz: 2 Kammern, 4 Ostien. Aus dem l. Ventrikel kommt eine, aus dem r. Ventrikel eine zweite Aorta, die auf der Höhe des Arcus aortae durch einen kurzen Kanal mit einander in Verbindung stehen. Die erste Aorta entsendet zu jeder Lunge eine A. pulmonalis und bildet dann die Aorta descendens. Die Aorta II giebt ab: Carotis dextr., sinistra, Subclavia sinistra. Zwischen dem rechten und linken Vorhof und zwischen der Kammer des linken Herzens besteht eine natürliche Verbindung, da die Septen einen halbmondförmigen Ausschnitt aufweisen.

Leber und Gallenblase. Leber einfach, Gestalt unregelmässig. Gallenblase fehlt bei beiden Kindern. Vena cava inferior verläuft in der Leber und teilt sich gleich bei ihrem Eintritt in die Leber fast rechtwinklich in einen vertikalen und horizontalen Ast. Der vertikale Ast geht zum rechten Kind, während der horizontale zum linken Kinde seinen Weg einschlägt.

Darmkanal. Magen und Duodena sind doppelt. Beide Duodena vereinigen sich zu einem gemeinsamen Dünndarm. Dieser teilt sich dann wieder nach beiden Seiten. Der gemeinsame Dünndarm repräsentiert das Jejunum und den einen Teil des Ileums. Colon doppelt.

Nabelschnur und Gefässe. Erstere einfach. 2 Venen und 3 Arterien. 2 Arterien gehen zum linken Kinde, eine zum rechten.

Diaphragma. Einfach. 3 Foramina: ein rechtes für die Aorta und den Oesophagus des r. Kindes, das zweite etwas links und vorn von jenem für die gemeinsame V. cava inferior und ganz links das dritte für den Oesophagus und die Aorta descendens des l. Kindes.

Geschlecht. Weiblich.

19) Doenitz.

Verwachsung. Verwachsung erstreckt sich vom oberen Teil der Brust bis zum gemeinsamen Nabel. Gemeinsames Sternum.

Pericardium, Herz und Gefässe. Ein grosses Pericardium, durch eine in der Vereinigungslinie liegende perforierte Membran in eine rechte und eine linke Hälfte abgeteilt. In jeder der beiden Hohlen liegt ein normal gebildetes Herz in normaler Lage. Die Spitze des rechten Herzens nach hinten, die des linken nach vorn gekehrt. Foramina ovalia geschlossen. Keine Anomalien von Seiten des Gefässapparates.

Leber und Gallenblase. Eine durch Verschmelzen zweier Lebern entstandene einzige Leber. Zwei Gallenblasen.

Lungen. Keine Anomalien.

Darmkanal. Jedes Individuum besitzt einen eigenen Intestinaltractus. Nur da, wo das Colon transversum über das Duodenum hinwegzieht, ist es durch ein kurzes Mesocolon ziemlich fest an letzteres geheftet.

Nabelschnur und Gefässe. Gemeinsamer Nabelstrang, enthält 4 Arterien und 2 Venen.

Diaphragma. Diaphragma verdoppelt, zwei Centra tendinea.

Geschlecht. Weiblich.

20) Baur.

Verwachsung. Thoracopagus.

Pericardium, Herz und Gefässe. Die Herzen sind in ihren Ven. trikelabteilungen getrennt, in ihren Vorhofsabteilungen vollständig verschmolzen. Einfaches Pericardium. Der Vorhof hat vier deutliche Auriculae, zwei laterale und zwei mediale.

Leber und Gallenblase. Leber zu einem einfachen Körper verschmolzen, an welchem die Grenzen beider Organe sich nicht mehr erkennen lassen. Die Leber besteht aus einem vorderen grossen und hinteren kleinen Lappen. Porta hepatis doppelt. Zwei Gallenblasen.

Darmkanal. Die Verdauungskanäle sind von oben an bis zu einer Stelle, die einige Zoll uber dem Anfang des Dickdarms liegt, ganz getrennt, von da an abwärts bis zu dem einfachen After verschmolzen.

Diaphragma. Einfach.

Genitalien. Normal.

Geschlecht. Weiblich.

Milz, Nieren, Nebennieren, Pancreas. Milz nur links vorhanden. Drei Nieren.

21) Finkelstein.

Verwachsung. Thoraco-gastro-pagus. Die Verwachsung beider Individuen mit beginnt 1 cm unterhalb der Sterno-clavicular-gelenke und erstreckt sich den ganzen Thorax und Bauch entlang bis zum Nabel. Gemeinschaftliches Sternum mit zwei Manubrien. Das Corpus sterni erstreckt sich zuerst 1 cm in normaler Richtung, biegt sich dann im stumpfen Winkel horizontal und bildet eine wellenförmige Brücke, die deckelartig beide Brustkörbe oben schliesst und zugleich den Anfang der Zusammenwachsung beider Indiv. bildet. Zahl der Rippen vollständig. Nur die Verbindung der Rippenknorpel mit den Inc. costal. ist eine eigentümliche, indem je zwei gleichnamige Rippen sich in eine gemeinschaftliche Incis. costal. einlegen.

Pericardium, Herz und Gefässe. Ein Pericardium. Herz besitzt eine grosse Spitze, eine Basis, 2 Aorten, 2 Pulmonalarterien, 4 Vorkammern, 4 Kammern, symmetrisch rechts und links gelegen. Es sind zwei zusammengewachsene Herzen vorhanden.

Leber und Gallenblase. Zwei Lebern, die etwas grösser sind, als gewöhnlich bei Neugeborenen und die Magen fast ganz decken.

Lungen. Vier symmetrisch gelegene Lungen, klein. Die rechte des linken und die linke des rechten Fötus mangelhaft entwickelt.

Darmkanal. Alle Organe doppelt.

Nabelschnur und Gefässe. Eine Nabelschnur.

Geschlecht. Männlich.

Placenta, Chorion, Amnion. Eine Placenta.

22) Böttcher.

Verwachsung. Thoracopagus.
Pericardium, Herz und Gefässe. Herz gemeinsam.
Leber und Gallenblase. Zwei Lebern.
Lungen. 4 Lungen.
Nabelschnur und Gefässe. Gemeinsam. 1 Nabelvene, 3 Arterien.
Diaphragma. Gemeinsam.

23) Pasque-Labrom.

Verwachsung. Gastro-Thoracopagus. Sternum fehlt.
Pericardium, Herz und Gefässe. Ein Pericardium. 2 engvereinigte Herzen.
Leber und Gallenblase. 1 Leber, 1 Gallenbläse.
Darmkanal. 1 Magen, 2 Speiseröhren, 2 Dünndärme.
Diaphragma. 1 Diaphragma.
Milz, Nebennieren, Nieren, Pancreas. 2 Nieren, 1 Milz.

24) Blos.

Verwachsung. Die Föten sind mit der Brust verwachsen und mit ihrer vorderen Seite einander zugekehrt.

Pericardium, Herz und Gefässe. Grosser Pericardialsack mit einem grossen Herzen.

Lungen. 4 Lungen.

25) Wehenkil.

Verwachsung. Monstre double xiphopage ou thoracopage tetrabrachius.

Pericardium, Herz und Gefässe. Herz einfach, mit zwei linken Vorhöfen und Ventrikeln, welche je eine Arterie entlassen, die sich in eine Pulmonalis und Aorta teilt.

Leber und Gallenblase. Doppelte Leber und Gallenblase.

Lungen. Doppelt.

Darmkanal. Alles doppelt. Nur 6—8cm unterhalb des Magens vereinigen sich die beiden Därme zu einem gemeinsamen, der sich aber an der Einmündungsstelle des Ductus omphelo-mesentericus wieder in zwei weiterhin regelmässig sich verhaltende Därme teilt.

Geschlecht. Weiblich.

26) Vrolik.

Verwachsung. Die Verwachsung beginnt am Processus xyphoides. Unterhalb des Endes beider Sterna geht die Brücke in das Abdomen oder in das gemeinsame Epigastrium über, wo sie nur durch einen kurzen Strang zusammenhängen

Pericardium, Herz und Gefässe. Zwei Herzen in einem gemeinsamen Thorax gelegen, ein vorderes grosses und ein hinteres kleines. Rechte und linke Auricula des vorderen Herzens. Art. pulmonalis des vorderen Herzens geht in die linke absteigende Aorta über und verbindet sich mittelst des Ductus arteriosus Botalli, der eine Ansa bildet, mit dem absteigenden Teil der Aorta, welcher rückwärts direkt mit der A. pulmonalis des hinteren Herzens zusammenfliesst. Aus dem Winkel, in dem diese Verbindung geschieht, erhebt sich der absteigende Stamm der rechten Aorta. An jeder Seite des Angulus sind die Arteriae subclaviae gelegen. Aus der Radix des aufsteigenden Arcus aortae kommt die sehr grosse Art. innominata hervor und aus der oben erwähnten Ansa ein Gefäss, welches die vordere Carotis sinistra zu sein scheint. Aus demoberen Teile der l. absteigenden Aorta entsteht die A. subclavia sinistra.

Leber und Gallenblase. Beide Lebern fliessen in eine gemeinsame Masse zusammen. An der Stelle, wo beide Lebern mit einander verbunden sind erhebt sich eine Peritonealfalte.

Lungen. Keine Angaben.

Darmkanal. Alle Organe des Intestinaltractus gesondert.

Nabelschnur und Gefässe. Gemeinsamer Nabelstrang. 2 Umbilicalvenen, 4 Umbilicalarterien.

Diaphragma. Gemeinsames Diaphragma. In dem mittleren Teile des von beiden gebildete Centr. tend. ist ein Foramen oesophageum gelegen. Ein vorderes Foramen quatrilaterum und ein hinteres, durch welche je eine Cava inferior hindurchgeht. Durch jeden Lendenteil des Diaphragmas geht eine Aorta.

Geschlecht. Weiblich.

Genitalien. 2 Uteri. 2 Harnblasen. Tuben und Ovarien jederseits in normaler Zahl vorhanden.

Milz, Nebennieren, Nieren, Pancreas. 4 Nebennieren, 4 Nieren, 2 Pancreas.

27) Tacke.

Verwachsung. Verwachsung beginnt 1½ cm unterhalb der Clavicula und reicht bis zu dem beiden Embryonen gemeinsamen Nabel. Gemeinsames Sternum.

Pericardium, Herz und Gefässe. Zwei vollständige Herzen in einem gemeinsamen Pericardium. Keine Anomalien in den Herzhöhlen. Jedes Herz hat 2 Ventrikel und 2 Atrien. Mündung und Ausmündung der Gefässe normal, ebenso die Klappen. Eine Verbindung zwischen den Herzen der beiden Embryonen ist nicht zu konstatieren.

Leber und Gallenblase. Die Lebern beider Individuen stellen eine zusammengeflossene Masse dar, welche durch das Lig. suspens. verbunden sind. Neben dem durch das Ligam. suspensorium gebildeten Septum steigen zwei Ligam. teretia aus dem gemeinsamen Nabel zu den Lebern. Zwei Gallenblasen. Sulci nicht vorhanden.

Lungen. Lunge des Embryo. I rechts wie links drei mit Lappen, während die Lunge des Embryo. II rechts drei, links zwei Lappen aufweist.

Darmkanal. Magen, Duodenum, Jejunum, Ileum, Colon und Rectum doppelt. Coecum des Fötus II ist nicht durch ein Mesocoecum an das Os Ilei befestigt, sondern kann frei in der Bauchhöhle bewegt werden, während das Coecum des Fötus I ohne freies Mesocoecum sehr fest und eng an das Os Ilei und die Nierenkapsel befestigt ist.

Nabelschnur und Gefässe. Gemeinsame Nabelschnur. 6 Gefässe. 4 Umbilicalarterien und 2 Umbilicalvenen.

Diaphragma. Einfaches Diaphragma.

Genitalien. Normale Verhältnisse.

Geschlecht. Männlich.

Litteraturangaben.

1) Berliner Klinische Wochenschrift 1870. 1883.
2) Schmidt's Jahrbücher B. 143. 90.
3) Virchow's Archiv B. 36, 53.
4) Journal der praktischen Heilkunde von Hufeland 1834.
5) Jahresbericht der gesamten Medizin 1871.
6) Förster, Missbildungen des Menschen.
7) Ahlfeld, Missbildungen.
8) Cam. Dareste, Rech. sur la production des Monstruosités.
9) Jahresbericht der schlesisch. Gesellsch. für vaterländische Kultur 1883. 1884.
10) Allgemeine medizinische Centralzeitung 1875.
11) Monatsschrift für Geburtskunde B. 14.
12) Archiv für Gynäkologie IX.
13) Müller, Archiv für Anatomie 1865. 1867.
14) Klinischer Vortrag von Gustav Veit.
15) W. Vrolik. Tabulae ad illustr. Embryogenesin hominis et mammalium. Amsterdam 1846.
16) Dissertationen von Lürmann.
17) „ „ Beutner.
18) „ „ Lewinsohn.
19) „ „ Kortnin.
20) „ „ Tacke.
21) „ „ Kabelitz.
22) „ „ Schrawen.
23) Dorpater med. Zeitschrift II.
24) Virchow-Hirsch's Jahresberichte.

Die beigegebene Abbildung ist nach einer Photographie der frischen Kinderleichen hergestellt.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrat Dr. Kehrer, für die freundliche Überlassung des Falles, sowie für seine Unterstützung bei Aufnahme des anatomischen Befundes meinen besten Dank auszusprechen.